



## NEMZETI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI KÖZPONT

### KÖZEGÉSZSÉGÜGYI LABORATÓRIUMI FŐOSZTÁLY

Cím: 1097 Budapest Albert Flórián út 2-6. Tel: + 36 1 476 1100, Fax: + 36 1 476 6401, e-mail: [kozeglab@nnk.gov.hu](mailto:kozeglab@nnk.gov.hu)

## **Az ivóvízszolgáltatás során ellenőrzésre kerülő újonnan megjelenő és potenciális egészségkockázattal rendelkező paraméterek megfigyelési listája**

### **1) Bevezető, háttér**

2023. január 12-én lépett hatályba az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 5/2023. (I. 12.) Kormányrendelet (továbbiakban: Kormányrendelet).

A Kormányrendelet 4. § (4) bekezdése előírja, hogy az országos tisztifőorvos az újonnan megjelenő és potenciális egészségkockázattal rendelkező paraméterekről, valamint a hozzájuk tartozó határértékekről az Európai Bizottság által összeállított megfigyelési listán szereplő paraméterek figyelembevételével évente **megfigyelési listát** (a továbbiakban: megfigyelési lista) készít, amelyet a honlapján közzétesz és minden év február 15-ig aktualizál.

2022. január 19-én jelent meg a Bizottság (EU) 2022/679 számú végrehajtási határozata az emberi fogyasztásra szánt víz tekintetében aggodalomra okot adó anyagok és vegyületek megfigyelési listájának létrehozásáról. A végrehajtási határozat az alábbi helyen érhető el: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022D0679&from=EN>

### **2) Megfigyelési listán szereplő anyagok ellenőrzése**

A Kormányrendelet 4. § (5) bekezdése alapján a megfigyelési listán szereplő anyagok és vegyületek felügyeletét a 6. § és a 7. § szerinti **veszélyelemzés és kockázatértékelés részeként** szükséges végezni.

A megfigyelési listára felkerült paraméterek esetében a Kormányrendelet **nem ír elő** automatikus **vizsgálati kötelezettséget** sem a szolgáltatott vízből, sem a vízellátó rendszer nyersvizéből.

Először a **nyersvízre vonatkozó kockázatértékelés** során szükséges elemezni, hogy mely rendszerekben jelentenek ezek a paraméterek kockázatot. A nyersvízre vonatkozó kockázatértékeléshez:

- a fogyasztók számára évi átlagban 10m<sup>3</sup>/nap mennyiségnél több vizet szolgáltató vagy 50 főnél több fogyasztót ellátó rendszerek esetén a vízgyűjtő-gazdálkodási tervet összeállító vízügyi igazgatási szerv (az Országos Vízügyi Főigazgatóság és a területi

vízügyi igazgatóságok) a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól szóló 221/2004 (VII.21.) Kormányrendelet alapján kijelöli a vízkivételi pontok vízgyűjtő területeit.

- Az ivóvíz kivételi pontok vízgyűjtő területeinek jellemzését, valamint a veszélyek és a veszélyesemények azonosítását a vízügyi igazgatási szervek terhelés-hatás vizsgálatok alapján végzik, figyelemmel a vízgyűjtő területeken zajló területhasználatra, felszíni lefolyási és vízutánpótlódási folyamatokra.
- A vízügyi igazgatási szervek gondoskodnak az ivóvíz kivételi pontok vízgyűjtő területeire vonatkozó nyilvántartások létrehozásáról és vezetéséről, a szükséges – a nyersvíz minőségére vonatkozó - elemzések és vizsgálatok elvégzéséről, és annak eredményeit a vízszolgáltatók és a népegészségügyi, vízügyi és vízvédelmi hatóságok számára hozzáférhetővé teszi legkésőbb **2025. december 22-ig.**

**A megfigyelési listára felkerülő paraméterek jelenlétének vizsgálatát – amennyiben indokolt – először a vízügyi igazgatási szervek által végzett elemzés keretében szükséges elvégezni.**

- A vízügyi igazgatási szervek ezen nyilvántartások és elemzések felülvizsgálatát hatévente végzik.
- **Az ivóvízellátó rendszerek ivóvízszolgáltatójának** a rendelkezésre állást követően, de legkésőbb **2026. december 22-ig az ivóvízellátó rendszer ivóvízbiztonsági tervében kell rögzítenie a vízügyi igazgatási szervek elemzésének eredményeit,** elvégeznie a veszélyelemzést, kockázatértékelést, kidolgoznia a kockázatkezelés rendszerét azon veszélyek és veszélyesemények értékelésével, amelyek a víz olyan mértékű minőségromlását okozhatják, hogy az kockázatot jelenthet az emberi egészségre.
- Csak **azon vízellátó rendszerekben szükséges vizsgálni a szennyező jelenlétét az ivóvízellátó rendszer nyersvizében, ahol** a megfigyelési lista paraméterei a vízügyi igazgatási szervek elemzésén alapuló **ivóvízszolgáltatói értékelés alapján kockázatot jelenthetnek.**
- Ahol a nyersvíz vizsgálatok **a kockázatot igazolják,** ott szükséges további laborvizsgálatokkal igazolni, hogy a kockázatot jelentő paraméterek a szolgáltatott vízben megjelenhetnek-e, először az üzemeltetési monitoring részeként.
- Amelyik vízellátó rendszerben a szennyező megjelenésére kell számítani a szolgáltatott vízben is, ott szükséges majd a szolgáltatott víz önellenőrző és hatósági vizsgálatokkal történő monitorozása is.
- A megfigyelési listára **irányértékkel** kerülnek fel a paraméterek, mely értékek a Kormányrendelet **1. mellékletébe nem kerülnek be.**
- A nyersvíz kockázatértékelések elvégzéséig nem becsülhető, hogy a megfigyelési listán lévő paramétereket hány helyen szükséges vizsgálni. A paraméter jellegétől, a szennyező forrásától függően a vizsgálati kötelezettség a listán szereplő egyes paraméterekre eltérő lehet a különböző vízellátó rendszerekben. Ebből következően nem minden szolgáltatói és hatósági labornak lesz szükséges a megfigyelési listán szereplő paraméterekre vizsgálati módszert beállítani, fejleszteni. Egyedileg, a mintaszámokat figyelembe véve szükséges majd mérlegelni, hogy a laboratórium felkészülése, vagy esetleges alvállalkozó bevonása a célszerűbb-e.

**Összefoglalva a megfigyelési listára felkerült anyagokra nincs automatikus vizsgálati kötelezettség. Először a nyersvíz kockázatértékelés során szükséges elemezni, hogy mely rendszerekben jelentenek kockázatot. Ahol a nyersvízben kockázatot jelentenek, akkor**

elemezni kell, hogy a szolgáltatott vízben megjelenhetnek-e. Ahol igen, ott kell csak felvenni a rutin vizsgálati programba. A megfigyelési listán szereplő anyagokra irányérték vonatkozik, az ettől való esetleges eltérés nem jelent nem megfelelést.

**3) Az 5/2023. (I. 12.) Kormányrendelet 4. § (4) bekezdés a) pont szerinti újonnan megjelenő és potenciális egészségkockázattal rendelkező paraméterek 2023. évi megfigyelési listája**

Paraméter	CAS szám	EU szám	Irányérték (ng/l)	Alsó méréshatár (ng/l)	Lehetséges analitikai módszer
17-béta-ösztradiol	50-28-2	200-023-8	1	≤ 1	
4-nonilfenol	84852-15-3*	284-325-5	300	≤ 300	EN ISO 18857-2

\* korábbi azonosítók: CAS 25154-52-3, CAS 104-40-5.

**4) A 17-béta-ösztradiol és a 4-nonilfenol paraméterek megfigyelési listára való felvételének indokoltsága**

Környezetünkben sok – és egyre több – endokrin diszruptor anyag (rövidítve EDC, Endocrine Disruptor Chemicals) található, melyek az emberi szervezet hormonháztartására is befolyással lehetnek egyéb káros hatásaik mellett. Egy részük természetes eredetű (pl. fitoösztrogének vagy egyes nehézfémek, mint pl. az arzén), de nagyon sok mesterséges, újonnan megjelenő vegyületnek is van ilyen hatása. A 2023. évi megfigyelési listán szereplő anyagok is az endokrin diszruptorok közé tartoznak. Ezek az anyagok a szervezetbe kerülve többféleképpen is hathatnak: egyfelől „utánozhatnak” természetes hormont, így kiváltva annak a hatását (agonista hatás), de nem megfelelő időben vagy túlzott mértékben; blokkolhatják (antagonista) is a természetes hormonok hatását; vagy valamely hormon szintézisét, előállítását befolyásolják.

Az endokrin diszruptorok hatásainak vizsgálatából származó eredmények sok esetben ellentmondóak, nem egyértelműek. A káros hatás bizonyítékait elsősorban olyan vizsgálatok tárták fel, amelyek magas expozíciós szinteket vizsgáltak, az alacsony, ám tartós expozíciók következményei egyelőre nem kellően ismeretesek. Ugyancsak kevés ismeret áll rendelkezésre az emberi élet korai szakaszaiban bekövetkező expozíciók és a felnőttkori funkcionális zavarok közötti kapcsolatáról, továbbá általában a hatásmechanizmusról, a közvetlen ok-okozati összefüggésről. Az EDC-k gyakran egyéb más potenciális toxikus hatással is rendelkeznek, de amíg ezekhez nagyobb koncentráció szükséges, a hormonháztartás befolyásolására már jóval kisebb mennyiségben is lehet számítani. Jellemzően nagyon kis koncentrációban fordulnak elő a környezetben, mivel a hatásos szintjük is jóval alacsonyabb.

Az EDC-k 3 csoportba sorolhatók: ösztrogén típusú, androgén típusú vagy thyroid, azaz pajzsmirigy típusú. Ezek közül legnagyobb mennyiségben az ösztrogén típusúak jelennek meg a vizekben. Az EDC-k okozhatnak fejlődési rendellenességet, reprodukciós, immun- és idegrendszeri zavarokat és fokozott rákkockázatot. Több kutatás igazolta az EDC-khez

köthető reproduktív szervi és fejlődési rendellenességek, illetve viselkedési zavarok előfordulásának növekedését. Hatásuk ivaronként eltérő, az adatok szerint a hímek érzékenyebbnak tűnnek (pl. spermiumszámcsökkenés).

Az ösztrogének biológiailag aktív hormonok, amelyek koleszterinből képződnek és a mellékvesekéregben, a herékben, a petefészekben és a placentában szabadulnak fel. A 17-béta-ösztradiol egy női nemi hormon, a legfőbb emberi ösztrogén hormon. Férfiakban is jelen van. Kulcsfontosságú szerepe van a nemi és reproduktív működésben. Nagymértékben felelős a női urogenitális rendszer és a másodlagos nemi jellegek kialakulásáért és fennmaradásáért. Nőkben növekedési hormonnak hat a nemi szervek szöveteiben, fenntartja a hüvely, a méhnyak mirigyei, az endometrium és a petevezeték nyálkahártyáját. Az ösztrogénnek jelentős hatása van a csontképződésre is. Az ösztradiol a metabolikus folyamatokat is befolyásolja, pl. csökkenti az LDL-koleszterin és emeli a HDL-koleszterin és triglicerid szinteket. A világ lakossága körülbelül 30 000 kg/év természetes szteroid ösztrogént és további 700 kg/év szintetikus ösztrogént juttat kizárólag fogamzásgátlók által a természetbe. Azonban az állattartásból származó ösztrogének valószínűsíthetően még ennél is jóval nagyobb mennyiséget tesznek ki.

A nonil-fenolok az alkil-fenolok egy csoportja. Évente több millió kilogrammot gyártanak, illetve használnak fel belőle ipari folyamatok köztitermékeként valamint segédanyagaként. A természetben a nonil-fenolok elsősorban a mosószerként, felületaktív szerként használatos nonil-fenol-etoxilátok bomlásával jönnek létre. Az Európai Unióban korlátozzák felhasználhatóságát, ugyanakkor számos tanulmány kimutatta jelenlétét szennyvizekben és felszíni vizekben. Képesek az ösztrogén hatásának utánzására, ezáltal a hormonháztartás befolyásolására. Környezetre gyakorolt hatásaik közé tartozik a vízi élőlények elnőiesedése, a hímek termékenységének csökkenése és a fiatal egyedek túlélési arányának csökkenése.